

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

18 May 2000 (18.05.00)

International application No.:

PCT/DE99/00068

Applicant's or agent's file reference:

GR 98P4724P

International filing date:

14 January 1999 (14.01.99)

Priority date:

06 November 1998 (06.11.98)

Applicant:

Müller, Friedrich

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

11 February 2000 (11.02.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

## PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Postfach 22 16 34  
80506 München  
GERMANY

ZT C G V M Mch M

Eing. 19. Juli 1999

GR  
Frist

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

13/07/1999

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

GR 98P4724P

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/00068

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

14/01/1999

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

### Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

### Wo sind Änderungen einzureichen?

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20.  
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.

3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. Weiteres Vorgehen: Der Anmelder wird auf folgendes hingewiesen:

Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis bzw. 90 bis 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs an das Internationale Büro eingehen.

Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten verschieben möchte (in manchen Ämtern sogar noch länger).

Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die nationalen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht in der internationalen Anmeldung oder einer nachträglichen Auswählerklärung ausgewählt wurden. Diese Handlungen können seit dem Prioritätsdatum in der nationalen Phase vorgeschrieben sein und können ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bezeichnet der Bediensteter

Ahmed Soliman

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

## HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

**Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):**

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19(1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
"Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

**VERTRAG FÜR DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

# PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>GR 98P4724P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 99/ 00068</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>14/01/1999</b>
(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>06/11/1998</b>	
Anmelder  <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>	

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 7 G10L15/22 H04M1/27

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G10L H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 746 129 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 4. Dezember 1996 (1996-12-04) Abbildungen 1,6; Tabellen 1-3 Seite 2, Zeile 50 - Zeile 53 Seite 4, Zeile 3 - Zeile 16 Seite 6, Zeile 22 - Zeile 28 Seite 6, Zeile 39 - Zeile 52 ---	1-10
X	EP 0 862 159 A (AGFA GEVAERT NV) 2. September 1998 (1998-09-02) Seite 9 - Seite 10 Seite 7 - Seite 9 ---	1-10
A	EP 0 376 501 A (DRAGON SYSTEMS INC) 4. Juli 1990 (1990-07-04) Abbildung 1 Spalte 20, Zeile 32 - Spalte 21, Zeile 6 Spalte 19, Zeile 43 - Spalte 20, Zeile 4 --- -/--	1-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Juli 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/07/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ramos Sánchez, U

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 231 670 A (GOLDHOR RICHARD S ET AL) 27. Juli 1993 (1993-07-27) Spalte 11, Zeile 52 - Spalte 12, Zeile 44 -----	1-10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

DE 99/00068

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0746129	A	04-12-1996	FI 952705 A	03-12-1996
			US 5864603 A	26-01-1999
EP 0862159	A	02-09-1998	JP 10272106 A	13-10-1998
EP 0376501	A	04-07-1990	US 5027406 A	25-06-1991
			AT 154156 T	15-06-1997
			DE 68928097 D	10-07-1997
			DE 68928097 T	16-10-1997
			GR 90300171 T	27-09-1991
US 5231670	A	27-07-1993	NONE	



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Postfach 22 16 34  
80506 München  
ALLEMAGNE

ZT GG VM Mch P/Ri

Eing. 03. Jan. 2001

GR

Frist 06.07.2001

## PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS  
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr) 02.01.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
GR 98P4724P

### WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE99/00068

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
14/01/1999

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
06/11/1998

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

#### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Benigar, M

Tel. +49 89 2399-2996



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98P4724P	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/00068	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 14/01/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 06/11/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G10L15/22		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  11/02/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  02.01.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  La Gioia, C  Tel. Nr. +49 89 2399 2418  

**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-8                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-10                    ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/1                     ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/00068

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-10
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-10
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

## **SECTION V**

A. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: EP-A-0 746 129

D2: EP-A-0 862 159

B. Die vorliegende Anmeldung erfüllt das in Artikel 33(2) PCT genannte Kriterium nicht, weil der Gegenstand der breit gefassten Ansprüche 1 und 6 nicht neu ist, und zwar aus den folgenden Gründen.

B.1 D1 offenbart ein System mit einer Einrichtung zur Spracherkennung mit den folgenden Merkmalen:  
die Einrichtung zur Spracherkennung kann zur Erkennung Einzelbuchstaben oder Buchstabenkombinationen konfiguriert werden (siehe D1, Seite 4, Zeilen 5 bis 8); wobei entweder eine akustische Ausgabe oder eine optische Anzeige erkannter akustischer Objekte erfolgt (siehe D1, Seite 4, Zeilen 9 bis 10).

Ein solches System ist auch in D2 offenbart (siehe D2, Seite 7, Zeile 57 bis Seite 8, Zeile 8; und Seite 9, Tabelle).

C. Die Merkmale der abhängigen Ansprüche scheinen auch aus den obengenannten Dokumenten bekannt zu sein (siehe D1, Seite 4, Zeilen 3 bis 16; und Seite 6, Zeilen 22 bis 52; siehe D2, Seite 7, Zeilen 27 bis 33; und Seite 7, Zeile 57 bis Seite 10, Zeile 38) und führen deswegen zu keinem neuen Gegenstand in diesen Ansprüchen.

## **SECTION VII**

A. Die Erfordernisse der Regel 5.1(a)(ii) PCT sind nicht erfüllt, weil die Dokumente D1 und D2 und der darin offenbarte einschlägige Stand der Technik in der Beschreibung nicht angegeben sind.

---

SECTION V

A. Reference is made to the following documents:

D1: EP-A-0 746 129

D2: EP-A-0 862 159

B. The present invention does not satisfy the criterion specified in Article 33(2) PCT, because the subject-matter of the broadly formulated claims 1 and 6 is not novel, to be precise for the following reasons.

B.1 D1 discloses a system with a speech recognition device having the following features:

the speech recognition device can be configured to recognize individual letters or combinations of letters (see D1, page 4, lines 5 to 8); with either an acoustic output or a visual display of recognized acoustic objects taking place (see D1, page 4, lines 9 to 10).

Such a system is also disclosed in D2 (see D2, page 7, line 57 to page 8, line 8; and page 9, table).

C. The features of the dependent claims also appear to be known from the documents cited above (see D1, page 4, lines 3 to 16; and page 6, lines 22 to 52; see D2, page 7, lines 27 to 33; and page 7, line 57 to page 10, line 38) and therefore do not lead to any new subject-matter in these claims.

SECTION VII

A. The requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT are not satisfied, because the documents D1 and D2 and the relevant prior art disclosed therein are not specified in the description.

**PCT**

**WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION**

**International Bureau**

**INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)**

<b>(51) International patent classification<sup>7</sup>:</b>  G10L 15/22, H04M 1/27	<b>A1</b>	<b>(11) International publication number:</b> WO 00/28527  <b>(43) International publication date:</b> 18 May 2000 (18.05.00)
<b>(21) International application number:</b> PCT/DE99/00068 <b>(22) International filing date:</b> 14 January 1999 (14.01.99) <b>(30) Data relating to the priority:</b> 198 51 287.2 6 November 1998 (06.11.98) DE <b>(71) Applicant (for all designated States except US):</b> SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 Munich (DE). <b>(72) Inventor; and</b> <b>(75) Inventor/Applicant (US only):</b> Müller, Friedrich [DE/DE]; Maxhofstrasse 74/0, D-81475 Munich (DE). <b>(74) Joint Representative:</b> SIEMENS AKTIENGE- SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 Munich (DE).		<b>(81) Designated states:</b> CN, US, European Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Published</b> With the International Search Report.

As printed



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro

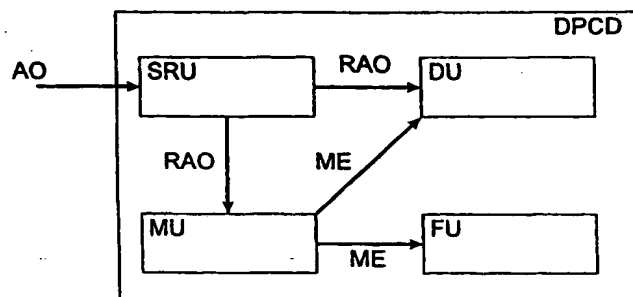


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> :</b> <b>G10L 15/22, H04M 1/27</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/28527</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Mai 2000 (18.05.00)</b>
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE99/00068 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 14. Januar 1999 (14.01.99) <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 198 51-287.2 6. November 1998 (06.11.98) DE <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> Müller, Friedrich [DE/DE]; Maxhofstrasse 74/0, D-81475 München (DE). <b>(74) Gemeinsamer Vertreter:</b> SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).	<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> CN, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

**(54) Title:** DATA PROCESSING SYSTEM OR COMMUNICATIONS TERMINAL WITH A DEVICE FOR RECOGNISING SPEECH AND METHOD FOR RECOGNISING CERTAIN ACOUSTIC OBJECTS

**(54) Bezeichnung:** DATENVERARBEITUNGSSYSTEM ODER KOMMUNIKATIONSENDGERÄT MIT EINER EINRICHTUNG ZUR ERKENNUNG GESPROCHENER SPRACHE UND VERFAHREN ZUR ERKENNUNG BESTIMMTER AKUSTISCHER OBJEKTE



**(57) Abstract**

Small-sized devices with database functionality, e.g. mobile telephones with a telephone directory function, can be controlled with a simplified speech recognition device which is expressly, specially configured to recognise control commands and individual letters or combinations of letters. This improves recognition capacity and enables larger databases to be used with less demands on the capacity of the hardware.

**(57) Zusammenfassung**

Kleingeräte mit Datenbankfunktionalität, z.B. Mobiltelefone mit Telefonbuchfunktion, lassen sich mit Hilfe einer vereinfachten Einrichtung zur Spracherkennung steuern, die bewußt auf die Erkennung von Steuerbefehlen und Einzelbuchstaben oder Buchstabenkombinationen spezialisiert ist. So läßt sich die Erkennungsleistung verbessern, und es können größere Datenbanken bei geringeren Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Hardware verwendet werden.



## Beschreibung

Datenverarbeitungssystem oder Kommunikationsendgerät mit einer Einrichtung zur Erkennung gesprochener Sprache und Verfahren zur Erkennung bestimmter akustischer Objekte.

Einrichtungen und Verfahren zur Erkennung natürlicher gesprochener Sprache sind dem Fachmann heute aus einer Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen geläufig. Die praktische Anwendbarkeit und Leistungsfähigkeit derartiger Systeme hängt dabei stark von ihrer Komplexität und der Breite ihres Anwendungsbereiches ab. Generell gilt dabei, daß die Erkennungsrate eines solchen Systems mit steigender Zahl der zu erkennenden akustischen Objekte (Worte, Phoneme, Einzelbuchstaben, etc.) gewöhnlich stark abnimmt. Gleichzeitig steigt der Aufwand gemessen nach Kosten und Platzbedarf aber auch im Hinblick auf den Trainingsaufwand meist stark mit der Anwendungsbreite an.

Für viele Anwendungen kommen herkömmliche Spracherkennungssysteme deshalb noch immer nicht zum Einsatz, obwohl sie aus Sicht des Anwenders grundsätzlich dafür geeignet wären. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine technische Lehre anzugeben, die den Einsatz der Spracherkennung auch für solche Anwendungen ermöglicht, bei denen ein größerer Aufwand sich aus wirtschaftlichen oder anderen Gründen verbietet. Diese Aufgabe wird durch ein Datenverarbeitungssystem oder Kommunikationsendgerät mit einer Einrichtung zur Erkennung gesprochener Sprache oder durch ein Verfahren zur Erkennung bestimmter akustischer Objekte nach einem der Patentansprüche gelöst.

Das erfindungsgemäße Erzeugnis, ein Datenverarbeitungssystem oder ein Kommunikationsendgerät, verfügt über eine Einrichtung zur Erkennung gesprochener Sprache, die speziell zur Erkennung bestimmter akustischer Objekte, nämlich von Einzelbuchstaben, Buchstabenkombinationen oder Steuerbefehlen eingerichtet oder speziell zur Erkennung solcher Objekte konfi-

guriert werden kann. Entsprechendes gilt für den Spracherkennungsalgorithmus eines erfindungsgemäßen Verfahrens. Ferner ist eine Einrichtung zur akustischen Ausgabe oder optischen Anzeige erkannter akustischer Objekte vorgesehen. Auf diese Weise kann die Zahl oder die Menge der zu erkennenden akustischen Objekte der beabsichtigten Anwendung weitgehend angepaßt werden. Die vorgesehene Einrichtung zur akustischen Ausgabe oder optischen Anzeige erkannter akustischer Objekte ermöglicht eine unmittelbare Rückkoppelung zwischen Benutzer und Vorrichtung, wodurch der Benutzer eine wirkungsvolle Kontrolle über die Erkennungsleistung erhält und die Zahl der Falscherkennungen auf einfache aber sehr wirkungsvolle Weise vermindert werden kann.

Stellt der Benutzer anhand der akustischen Ausgabe oder optischen Anzeige eine Falscherkennung fest, kann er die akustische Eingabe des zu erkennenden Objekts wiederholen. Da dieser Prozeß möglicherweise nicht in kürzester Zeit zur korrekten Erkennung führt, ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung vorgesehen, daß Einrichtung zur Spracherkennung so eingerichtet ist oder konfiguriert werden kann, daß die Erkennung eines bestimmten ersten Steuerbefehls im Anschluß an die Ausgabe oder Anzeige eines akustischen Objektes die Ausgabe oder Anzeige eines weiteren akustischen Objektes bewirkt. Der Benutzer hat demnach die Möglichkeit, die Vorrichtung im Anschluß an die Ausgabe oder Anzeige eines akustischen Objektes, also z. B. nach einer festgestellten Falscherkennung, durch akustische Eingabe eines besonderen akustischen Objekts, nämlich eines Steuerbefehls, zur Ausgabe eines weiteren akustischen Objektes zu veranlassen.

Ermittelt die Einrichtung zur Spracherkennung oder der Spracherkennungsalgorithmus beispielsweise für eine Auswahl {A01, A02, ..., AOn} von möglichen akustischen Objekten Erkennungswahrscheinlichkeiten {p1, p2, ..., pn} mit der Eigenschaft  $1 > p_1 \geq p_2 \geq \dots \geq p_n > 0$ , so ermöglicht diese bevor-

zugte Ausführungsform z.B. die Ausgabe oder Anzeige von AO2 nach der Ausgabe des falscherkannten Objekts AO1, oder ähnliche Maßnahmen zur Unterstützung einer für den Benutzer möglichst komfortablen Korrektur des Erkennungsfehlers. Ein mögliche Wahl für ein solches besonderes akustisches Objekt oder einen solchen Steuerbefehl wäre z.B. das Wort "Falsch". Dem Fachmann fällt es nicht schwer, sich anhand der vorliegenden Darstellung weitere Anwendungsmöglichkeiten für diese Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zu überlegen.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

Im folgenden wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele und mit Hilfe von Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt in schematischer Weise Aufbau und Funktionsweise einer bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Wie in Figur 1 dargestellt, umfaßt diese Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Datenverarbeitungssystems (DPCD) oder Kommunikationsendgerätes (DPCD) eine Spracherkennungseinheit (SRU), die von einem Benutzer der Vorrichtung gesprochene akustische Objekte (AO) erkennt und die erkannten akustischen Objekte (RAO) einer Einrichtung zur akustischen Ausgabe oder optischen Anzeige (DU) zuführt. Gemäß der vorliegenden Erfindung ist die Spracherkennungseinrichtung speziell zur Erkennung bestimmter akustischer Objekte (AO), nämlich von Einzelbuchstaben, Buchstabenkombinationen oder Steuerbefehlen eingerichtet oder kann speziell zur Erkennung solcher Objekte konfiguriert werden.

Die Spracherkennungseinrichtung ordnet also jeweils einem vom Benutzer gesprochenen akustischen Objekt (AO) ein von dieser Einrichtung erkanntes akustisches Objekt (RAO) zu. Da die Erkennung natürlicher, gesprochener Sprache schon aus prinzipi-

ellen Gründen immer mit einer gewissen Unsicherheit behaftet sei wird, wird je nach eingesetztem Spracherkennungsalgorithmus das erkannte akustische Objekt in der Regel das wahrscheinlichste oder plausibelste akustische Objekt sein, daß  
5 unter Berücksichtigung der ermittelten Merkmale des gesprochenen akustischen Objekts in Betracht kommt.

Der Benutzer erhält über die Ausgabe- bzw. Anzeigeeinrichtung (DU) eine Rückmeldung über das Ergebnis des Erkennungsprozesses.  
10 Er hat nun die Möglichkeit, darauf je nach der Art dieses Ergebnisses zu reagieren. Wurde das akustische Objekt falsch erkannt, hat er die Möglichkeit, durch Aussprechen eines dafür vorgesehenen Steuerbefehls, z.B. des Wortes "nochmal", dem Spracherkennungsalgorithmus mitzuteilen, daß  
15 das akustische Objekt nicht richtig erkannt wurde, oder daß er ein anderes Objekt erkannt haben wollte. Daraufhin hat er Gelegenheit, das von ihm gewünschte Objekt erneut auszusprechen. Dieser Prozeß kann solange fortgesetzt werden, bis die Spracherkennungseinheit das gewünschte Objekt erkennt.

20 Die Eingabe eines anderen Steuerbefehls, z.B. des Wortes "falsch", könnte den Spracherkennungsalgorithmus so steuern, daß ein weiteres akustisches Objekt ausgegeben wird, vorzugsweise dasjenige Objekt, dessen Wahrscheinlichkeit oder Plausibilität zwar geringer ist als die des zuvor ausgegebenen  
25 Objekts, aber größer als diejenige aller anderen In Frage kommenden Objekte. In diesem Fall wäre keine erneute Aussprache des Objekts durch den Benutzer nötig; es kämen statt dessen solange weitere Kandidaten für das zu erkennende Objekt, bis der Benutzer die Eingabe des entsprechenden Steuerbefehls  
30 unterläßt oder eventuell einen ausdrücklich bestätigenden Befehl, z.B. "richtig" eingibt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform könnte ein  
35 Steuerbefehl, z.B. das Wort "weiter", vorgesehen sein, dessen Erkennung im Anschluß an die Aussprache oder Anzeige eines akustischen Objektes die Anzeige oder Ausgabe eines diesem

Objekt in einem bestimmten Sinne nachfolgenden Objektes bewirkt. Die Folge der Objekte muß dabei nicht über die Größe von Erkennungswahrscheinlichkeiten oder Plausibilitätswerten festgelegt sein, sondern kann auch durch die Abfolge von Einträgen in einer Speichereinrichtung (MU) der Vorrichtung, oder durch alphabetische oder innerhalb eines definierten Kontextes semantisch definierte Abfolgen von Objekten gegeben sein. Zum Beispiel könnte die Abfolge der Objekte durch die Ordnung innerhalb einer Datenbank, eines Telefonbuches oder durch die Struktur einer in der Speichereinrichtung gespeicherten Datei, z.B. einer Kundendatei, eines Wörterbuches, oder ähnlicher Dateien gegeben sein.

Wenn in dieser Patentanmeldung von Einrichtungen die Rede ist, die für eine bestimmte Funktion oder Betriebsweise eingerichtet sind oder konfiguriert werden können, dann ist damit gemeint, daß die entsprechenden Funktionsmerkmale dieser Einrichtungen dauerhaft oder zeitlich begrenzt sein können. Ferner können diese Einrichtungen von allen Beteiligten zwischen Hersteller und Anwender durch Herstellprozesse, Einstellungen an der Hardware oder durch Verwendung oder Parametrierung einer Software oder gleichwirkende Mittel oder Maßnahmen für eine bestimmte Funktion oder Betriebsweise eingerichtet oder konfiguriert werden. Dem Fachmann erschließen sich anhand dieser Beschreibung ohne weiteres zahlreiche ähnliche oder gleichwertige Mittel oder Maßnahmen für diesen Zweck.

Eine Spracherkennungseinrichtung wird vorzugsweise durch eine geeignete Auswahl oder Parametrierung der Software eingerichtet oder konfiguriert, die die gewünschte Funktion im Spracherkennungsalgorithmus und oder die Ablaufsteuerung dieser Einrichtung realisiert. Ein Datenspeicher wird vorzugsweise durch eine geeignete Auswahl oder Parametrierung der Datenstruktur, z.B. der Datenbankstruktur, eingerichtet oder konfiguriert, die die Art der Speicherung der Daten auf diesem Speicher und die Art des Zugriffs auf diese Daten definiert.

Die effektive Erkennungsleistung des Systems kann deutlich dadurch verbessert werden, daß die Erkennung eines akustischen Objekts oder einer Folge von Objekten das bzw. die einem Eintrag in dem Datenspeicher entspricht bzw. entsprechen, die Anzeige oder Ausgabe dieses Eintrages (ME) oder eine mit diesem Eintrag verbundene Funktion (FU) der Vorrichtung bewirkt. Hierdurch kann das vorhandene Vorwissen über die wahrscheinlich zu erkennenden Objekte sehr vorteilhaft ausgenutzt werden. Diese Technik ist dem Fachmann zwar grundsätzlich bekannt; wie entsprechende Versuche gezeigt haben, entfaltet sie jedoch in Verbindung mit einem Spracherkennungssystem, das auf die Erkennung eines begrenzten Vorrates an zu erkennenden Objekten, z.B. auf Einzelbuchstaben, spezialisiert ist, eine besondere Wirksamkeit.

Werden also z.B. die ersten drei Buchstaben eines Telefonbucheintrages erkannt, sieht eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung die Ausgabe oder Anzeige dieses Telefonbucheintrages vor. Ist es nicht der gewünschte Eintrag, genügt womöglich die Eingabe (d.h. die Aussprache) eines Steuerbefehls oder weniger weiterer Steuerbefehle wie z.B. "weiter" oder "Strasse" oder "Faxnummer" oder "verbinden", um z.B. ausgehend von dem einem Anwender bekannten Namen eines Gesprächspartners durch Aussprache der ersten drei Anfangsbuchstaben seines Namens zur Ausgabe seiner Faxnummer oder deren Anwahl durch das Kommunikationsendgerät zu gelangen. Andere Funktionen, die auf diese Weise ausgelöst werden könnten, wie z.B. die Ausgabe eines Textes oder Bildes, der Anzeige eines Satzes, etc. sind so zahlreich, daß ihre Aufzählung hier nicht möglich ist.

Die Leistungsfähigkeit der Vorrichtungen oder Verfahren, die die vorliegenden Erfindung realisieren, kann weiter dadurch gesteigert werden, daß bestimmte Steuerbefehle wie z.B. "Buchstabe", "Steuerung" oder "Kombination", etc., vorgesehen sind, durch deren Aussprache der Benutzer die Menge der zu

erkennenden Objekte nach seiner Wahl (vorübergehend oder dauerhaft) auf eine bestimmte Untermenge wie z.B. Einzelbuchstaben, Buchstabenkombinationen oder Steuerbefehle einschränken kann.

5

Mit der vorliegenden Erfindung kann insbesondere die Anzahl der durch Sprachwahl abrufbaren Telefoneinträge in einem Mobiltelefon oder Schnurlostelefon oder in einem drahtgebundenen Telefon beliebig vergrößert werden. Bei herkömmlichen Systemen dieser Art wurde nur eine begrenzte Zahl von Einträgen für eine Sprachwahl zugelassen, erfahrungsgemäß maximal 20 oder 30 Einträge. Dies war durch den bereitzustellenden Speicherplatz für die wiederzuerkennenden Sprachsamples, d.h. durch die daraus entstehenden Kosten und den Platzbedarf bedingt. Wurde die Zahl der Einträge weiter erhöht, stieg erfahrungsgemäß der Aufwand für das Training der Spracherkennung erheblich, was zu einer geringeren Benutzerakzeptanz führte.

10

15

20

25

30

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird der Spracherkennungsalgorithmus vom Benutzer nur auf die Buchstaben des Alphabets und gegebenenfalls Kombinationen und einige wenige Steuerbefehle trainiert. Er wird auf diese Weise vom Benutzer zur Erkennung dieser akustischen Objekte eingerichtet oder entsprechend konfiguriert. Die Abfrage erfolgt durch akustische Eingabe von Anfangs- und (vorzugsweise bis zu zwei) Folgebuchstaben. Fehlerkennungen werden durch Plausibilitätsprüfungen, d.h. z.B. durch Vergleich der Objekte mit Einträgen in einer Speichereinrichtung, vermindert. Die eingegebenen Namen werden nur einmal ausgesprochen und in einem Coder mit geringer Bitrate (z.B. half-rate von GSM) gewandelt und unter dem entsprechenden Speicherplatz, gegebenenfalls komprimiert, gespeichert.

35

Alternativ kann auch ein Syntheseprogramm verwendet werden, das aus einem Namen Sprache synthetisiert, was eventuell weniger Speicherplatz erfordert. In jedem Fall muß die Spra-

cherkennung nicht auf eine Vielzahl von Namen trainiert werden, sondern nur auf einen festen Satz von ca. 30 Buchstabenfolgen und Steuerbefehlen.

5 Zur Anwendung dieser Ausführungsform der Erfindung aktiviert der Benutzer das Leistungsmerkmal "Sprachwahl" z.B. mit der seitlichen Scrolltaste und gibt die ersten Buchstaben des gesuchten Eintrags nacheinander ein, und zwar gegebenenfalls in der Form "Buchstabe A" etc. Die Erkennungswahrscheinlichkeit  
10 ist dabei erfahrungsgemäß erheblich größer als bei einem einzelnen Buchstaben. Jede Eingabe wird akustisch durch Ausgabe des erkannten Objekts quittiert. Wurde das Objekt richtig erkannt, erfolgt die Eingabe des nächsten zu erkennenden Objekts.

15 Wird ein Objekt fehlerhaft erkannt, antwortet der Benutzer mit "falsch" oder "nein". Das System schlägt daraufhin den nächsten wahrscheinlichen Buchstaben vor, z.B. statt "D" ein "T" oder statt "H" ein "A" und so weiter. In den meisten Fällen  
20 genügt es, die ersten zwei oder drei Buchstaben einzugeben, um den richtigen Eintrag zu finden. Wird ein entsprechender Steuerbefehl eingegeben oder erfolgt keine weitere Eingabe (Steuerbefehl = Sprechpause), gibt das Gerät den entsprechenden Namen im Telefonbuch des Gerätes aus. Sind mehrere  
25 Einträge mit gleicher Anfangsbuchstabenfolge vorhanden, befiehlt der Benutzer z.B. "weiter", bis der "richtige" Name quittiert wird.

30 Wird ein Buchstabe falsch erkannt und infolgedessen ein im Alphabet weit entfernter erster Buchstabe - z.B. "T" statt "D" als Kopf der eingegebenen Buchstabenkombination ausgegeben, gibt (d.h. spricht) der Benutzer den Steuerbefehl "Auswahl" ein. Das Gerät schlägt dann die wahrscheinlichste  
35 nächste richtige Anfangsbuchstabenkombination vor. Durch Kenntnis der im Telefonbuch gespeicherten Namen können die meisten möglichen Fehlkombinationen von vornherein ausgeschlossen werden. Danach befiehlt der Benutzer "wählen".



## Patentansprüche

1. Datenverarbeitungssystem (DPCD) oder Kommunikationsendge-  
5 rät (DPCD) mit einer Einrichtung (SRU) zur Erkennung gespro-  
chener Sprache mit folgenden Merkmalen:
  - a) die Einrichtung zur Spracherkennung ist speziell zur Er-  
kennung bestimmter akustischer Objekte (AO), nämlich von Ein-  
10 zelbuchstaben, Buchstabenkombinationen oder Steuerbefehlen  
eingerrichtet oder kann speziell zur Erkennung solcher Objekte  
konfiguriert werden;
  - b) es ist eine Einrichtung zur akustischen Ausgabe (DU) oder  
optischen Anzeige (DU) erkannter akustischer Objekte (RAO)  
15 vorgesehen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, deren Einrichtung zur Spra-  
cherkennung (SRU) so eingerichtet ist oder konfiguriert wer-  
den kann, daß die Erkennung eines bestimmten ersten Steuerbe-  
20 fehls im Anschluß an die Ausgabe oder Anzeige eines akusti-  
schen Objektes die Ausgabe oder Anzeige eines weiteren aku-  
stischen Objektes bewirkt.
- 25 3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit  
einem Datenspeicher (MU), die so eingerichtet ist oder konfi-  
guriert werden kann, daß die Erkennung eines akustischen Ob-  
jekts oder einer Folge von Objekten das bzw. die einem Ein-  
trag in dem Datenspeicher entspricht bzw. entsprechen, die  
30 Anzeige oder Ausgabe dieses Eintrages (ME) oder eine mit die-  
sem Eintrag verbundene Funktion (FU) der Vorrichtung bewirkt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der die Erkennungslei-  
35 stung durch einen Vergleich möglicher Objekte oder Objektfol-  
gen mit vorhandenen Einträgen im Datenspeicher (MU) verbes-  
sert wird.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, deren Einrichtung zur Spracherkennung mit Hilfe bestimmter Steuerbefehle in spezielle Betriebszustände zur Erkennung von Einzelbuchstaben, Buchstabenkombinationen oder Steuerbefehlen gebracht werden kann.

10 6. Verfahren zur Erkennung bestimmter akustischer Objekte, bei dem

a) ein Spracherkennungsalgorithmus verwendet wird, der speziell zur Erkennung bestimmter akustischer Objekte, nämlich von Einzelbuchstaben, Buchstabenkombinationen oder Steuerbefehlen eingerichtet ist oder speziell zur Erkennung solcher Objekte konfiguriert werden kann;

b) erkannte akustische Objekte akustisch ausgegeben oder optisch angezeigt werden.

20

7. Verfahren nach Anspruch 6, welches so eingerichtet ist oder konfiguriert werden kann, daß die Erkennung eines bestimmten ersten Steuerbefehls im Anschluß an die Ausgabe oder Anzeige eines akustischen Objektes die Ausgabe oder Anzeige eines weiteren akustischen Objektes bewirkt.

25

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, welches so eingerichtet ist oder konfiguriert werden kann, daß die Erkennung eines akustischen Objekts oder einer Folge von Objekten das bzw. die einem Eintrag in dem Datenspeicher entspricht bzw. entsprechen, die Anzeige oder Ausgabe dieses Eintrages oder eine mit diesem Eintrag verbundene Funktion der Vorrichtung bewirkt.

35

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, bei dem die Erkennungsleistung durch einen Vergleich möglicher Objekte oder Objektfolgen mit vorhandenen Einträgen im Datenspeicher verbessert wird.

5

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, dessen Spracherkennungsalgorithmus mit Hilfe bestimmter Steuerbefehle in spezielle Betriebszustände zur Erkennung von

10 Einzelbuchstaben, Buchstabenkombinationen oder Steuerbefehlen gebracht werden kann.

## Zusammenfassung

5 Datenverarbeitungssystem oder Kommunikationsendgerät mit einer Einrichtung zur Erkennung gesprochener Sprache und Verfahren zur Erkennung bestimmter akustischer Objekte.

10 Kleingeräte mit Datenbankfunktionalität, z.B. Mobiltelefone mit Telefonbuchfunktion, lassen sich mit Hilfe einer vereinfachten Einrichtung zur Spracherkennung steuern, die bewußt auf die Erkennung von Steuerbefehlen und Einzelbuchstaben oder Buchstabenkombinationen spezialisiert ist. So läßt sich die Erkennungsleistung verbessern und es können größere Datenbanken bei geringeren Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Hardware verwendet werden.

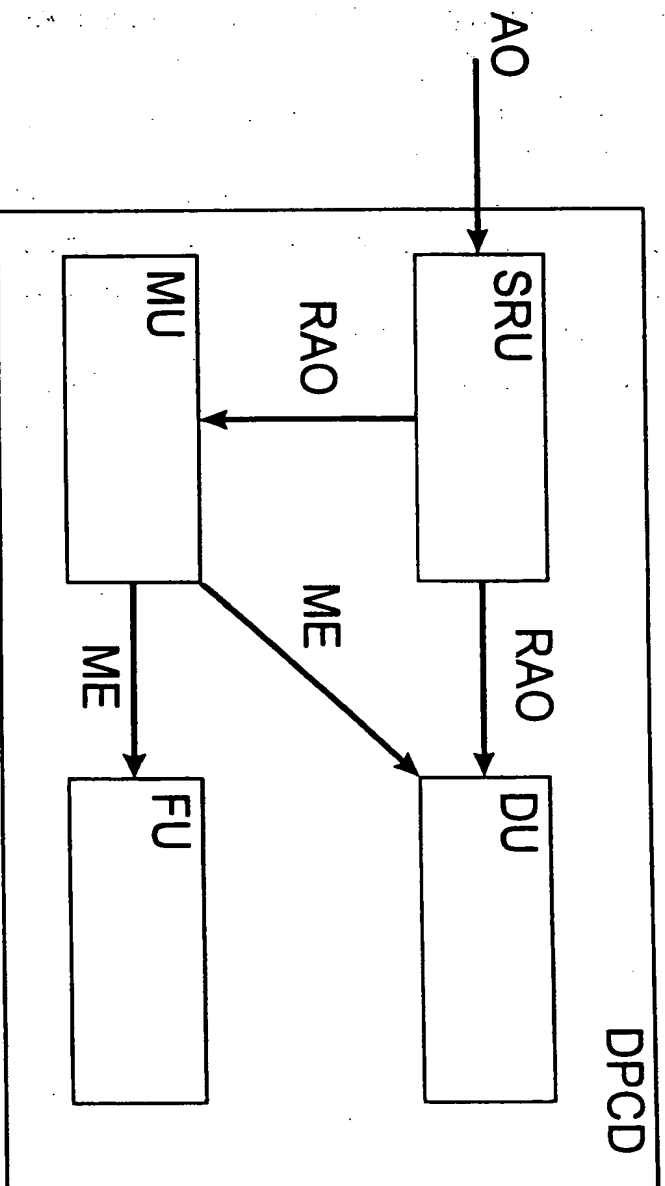


Fig. 1